

Izena eta abizenak:

Maila: Eguna:

1 OKELA SALDU ETA EROSI



Andoni, Beñat, Koldo eta Txomin harategi bateko sozioak dira, eta hiltegian txahal-okelaren lote bat erostea erabaki dute.

Azala eta hezurak kendu ondoren 214 kg eta erdiko pisua duen txahal bat aukeratu dute.

Hiltegiak 5 kg eta hiru laurdeneko loteak prestatu dizkie, 60 euroan lote bakoitza.

a) Zenbat lote egingo dizkiete aukeratu duten txahal horretatik?

b) Erostea, loteak honela ordaintzea erabaki dute: Andonik lote kantitate jakin bat ordainduko du; Beñatek Andonik baino 3 kg gehiago; Koldok, Beñatek baino 3 kg gehiago, eta Txominek, Koldok baino 3 kg gehiago. Zenbat lote hartu ditu bakoitzak eta zenbat diru gastatu du?

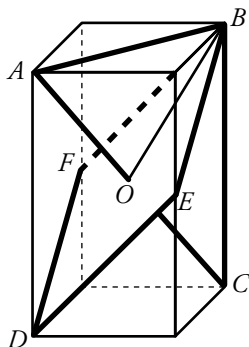
c) Gero, merkatuan, okela kilo 16 euroan saltzea erabaki dute. Eguna amaitu deneko lote guztiak saldu dituzte. Zenbat diru irabazi du bakoitzak?

Izena eta abizenak:

2 ESKULTURA MATEMATIKOA

Koldo bizi den herriko Zientzia-museoan egitura eta forma geometrikoen erakusketa inauguratu dute. Koldo eta bere ikaskideak matematikako irakaslearekin joan dira erakusketa ikustera. Ibilbide osoa egin eta gero, fitxa batzuk eman dizkiete, erakusketan ageri diren irudi batzuen datuei buruzkoak, irudi horien neurriei buruzko galdera batzuei erantzun diezaieten.

Koldori metakrilatozko egitura garden hau tokatu zaio: prisma bat da, eta barruan elkar ebakitzen duten bi irudi lau ditu, karratu bat eta triangelu zuzen bat.



Prismaren altuera karratuaren oinarria adinakoa da, eta prismaren oinarria halako bi da. Horrez gainera, E eta F puntuak jarrita dauden ertzen erdiguneak dira. Erantzun beharreko galderak honako hauek dira:

- Prismaren altueratzat 1 u hartuz gero, $BEDF$ karratuaren perimetroaren eta azaleraren neurri zehatza (ez erabili kalkulagailua, eta ez eman emaitza zenbaki dezimalekin).
- Kalkulatu, horrez gain, ABC triangelu zuzenaren perimetroaren eta azaleraren neurri zehatza.
- Pentsa ezazu egitura horren gainean intsektu bat dabilela, hain zuzen ere segmentu hauek eginez: $DE - EB - BA - AC$. Egiaztatu egin duen distantziaren balio zehatza $3 + \sqrt{3}$ bider dela $BEDF$ karratuaren aldearen balioa.

Izena eta abizenak:

4 BANKUEN ESKAINTZAK

Danielek 60 000 euroko kapitala du, eta dirutza horri errendimendua ateratzeko, A, B eta C hiru banketxetara joan da, 10 urterako eskaintza baten bila. Hau eskaini diote:

A → Urteko % 3ko interes konposatua, 10 urtean.

B → Urteko % 6ko interes konposatua lehenengo bost urteetan, eta gero, sortu den kapital horretarako, % 2ko interes sinplea hurrengo 5 urteetan.

C → Urteko % 2ko interes konposatua lehenengo hiru urtean; eta azken kapital horretarako, % 5eko interes konposatua hurrengo hiru urteetan, eta azkenik, sortu den kapital horretarako, % 3ko interes konposatua azkenengo lau urteetan.

Danielek kontuak egin ditu, 10 urte igarota dirutzarik handiena zer eskaintzak eman-go dion jakiteko.

a) Zenbat diru irabaziko du A bankuko eskaintzarekin?

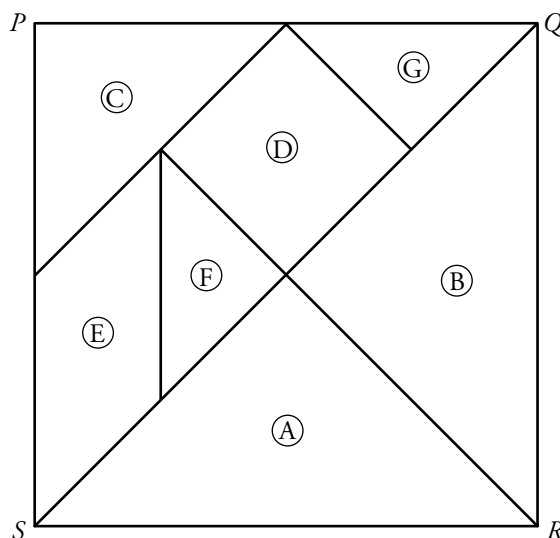
b) Eta B bankukoarekin?

c) Eta C bankukoarekin? Zer eskaintza da, beraz, interesgarriena?

Izena eta abizenak:

5 ALJEBRA ETA TANGRAMA

Matematikako eskolan, Irantzu irudiak egiten dabil tangram txinatar (7 piezatan zatitua dagoen karratua) handi batekin. Irakasleak berriro ere hasierako karratua egiteko esan dio eta problema hauek planteatu dizkio:



- $PQRS$ karratu handiaren aldeari x esaten badiogu, idatzi karratu horren diagonalen adierazpena, x -ren funtzioan.
- Kalkulatu A , B , C , D , E , F eta G irudietako bakoitzaren azaleraren adierazpena, x -ren funtzioan. Konparatu piezen azalerak. Eta adierazpen aljebraikoak erabiliz, egiaztatu D , F eta G piezen azalaren arteko batura A piezaren azalerarekin bat datorrela A ($S_D + F + G = S_A$).
- Zenbateko luzera izango du tangram bateko x aldeak, jakinda A , C eta F piezen azalaren arteko batura $7 \cdot 2^2 \text{ cm}^2$ dela?

Izena eta abizenak:

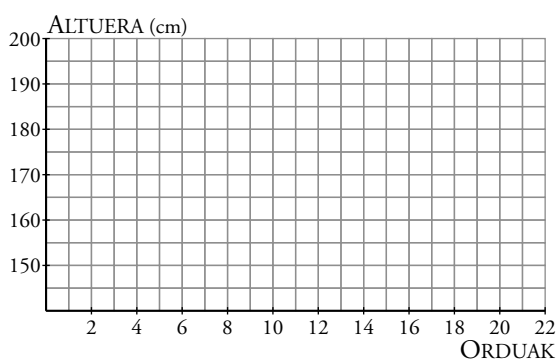
6 ITSASBEHERA ETA ITSASGORA

Portu batean, praktikoak (portuko arduradunak) itsasoaren mailaren altuera neurtzeko neurgailu bat du.

Itsasoa bare dagoen egun batean, mareak eguneko ordu batzuetan zenbateko altuera duen hurrengo taula honek adierazten digu:

Ordua	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
Altuera (cm)	200	190	180	170	165	160	155	160	180	190	195	200

- a) Itsasoaren mugimenduak aktibatzen duen tramankulu batek bi aldagaiok erlazionatzen dituen grafikoa irudikatzen du. Irudikatu grafiko hori. Jarraitua izango dela ziurta dezakezu?



Marearen gorabeherak egun batzuetan berdinak izango balira, zer funtzio mota irudikatuko luke tramankulu horrek?

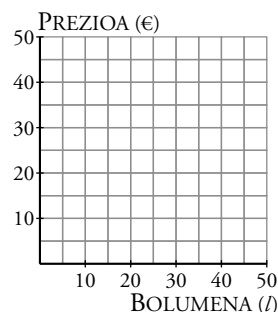
- b) Zer denbora tartetan da funtzioa gorakorra eta zeinetan beherakorra? Noiz da itsasbehera (uraren altuera minimoa) eta noiz itsasgora (altuera maximoa)?
- c) Praktikoak batez besteko aldakuntza tasa, B.A.T., erabiltzen du uraren altuera zer denbora-tartetan goratzen edo beheratzen den bizkorrago neurtzeko. Konparatu neurri hori $[0, 6]$ eta $[6, 12]$ tarteetan, eta $[12, 18]$ eta $[18, 22]$ tarteetan.

Izena eta abizenak:

7 ERREGAIA BOTATZEN

Elderrek bidaia luze bat egin behar du. Autora igo denean, erregai-markagailuak 10 litro adierazten duela ikusi du. Beraz, gasolindegira joan eta deposituan 30 litro botatzea erabaki du. 30 euro kostatu zaio.

- a) Egin deposituan dauden erregai litroak, x , eta Elderrek ordaindu duena, P erlazioatuko dituen balio-taula bat (hartu $x = 10, 20, 30, 40$ eta kontuan izan deposituan lehendik zeuden 10 litroak ez dituela ordaindu behar). Adierazi dagokion grafikoa.

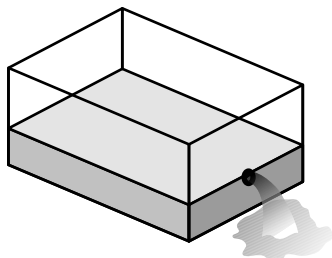


- b) Zein da P eta x erlazioatzen dituen adierazpen analitikoa?
- c) Konparatu $P(x)$ $[10, 30]$ eta $[30, 40]$ tarteetan dituen batez besteko aldakuntza tasak. Zer ikusten duzu? Zer funtzio mota da?
- d) Elderrek depositu osoa bete izan balu, 50 euro ordainduko zituen. Zenbateko edukiera du deposituak?
- e) Elederri izugarri gustatzen zaio mekanika. Egun batean, autoaren atzealdeko indar-getzaileak aldatzen zebilela, erregai-deposituaren oinarria ikusi du: zilindro baten itxura du, 20 cm-ko erradioa duen zirkulu bat da. Zenbateko altuera du deposituak?

Izena eta abizenak:

8 DEPOSITUA

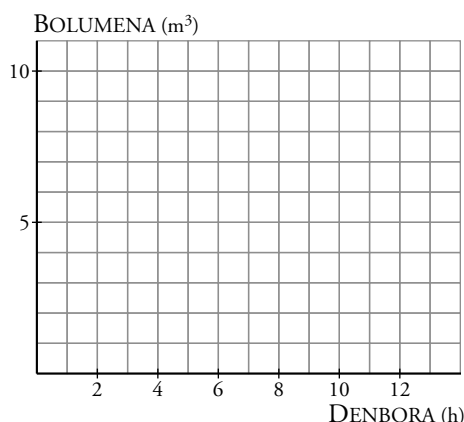
Depositu batean bilduta dagoen uraren bolumena, V depositu horretako hustubideak zabalik egiten duen t denboraren arabera da, honako adierazpen analitiko honi jarraituz:



$$V = 5 \left(1 + \frac{1}{t+1} \right)$$

Bertan, t ordutan dago, eta V , metro kubikotan.

- Zenbatekoa da deposituaren edukiera?
- Lau kideko familia batek egunean 200 litro ur behar dituela estimatzen da. Zenbat egunetarako ura izango lukete depositua beterik eta hustubidea itxita egonez gero?
- Hustubidea zabalik dagoela pentsatuta, osatu V bolumena t denborarekin erlazioatuko duen balio taula bat (hartu $t = 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12$). Egin grafiko bat lortzen dituzun datu guztiekin.



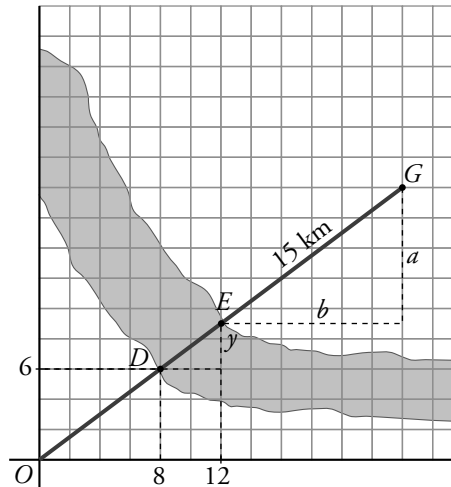
- Hustubidea zabalik utziz gero, depositua osoan hustuko da? Justifikatu erantzuna eta interpretatu.
- Deposituak ortoedro itxura du, eta oinarria $10 m^2$ -ko azalera duen laukizuzen bat da. Oinarritik zenbateko altueran dago hustubidea?

Izena eta abizenak:

9 ERREPIDEAK KONPONTZEN

Herri lanetako teknikariek errepide berri bat egin nahi dute, zuzen-zuzena, O herritik abiatuta, eta ibaia D puntutik, herritik hurbilen dagoen lekutik zeharkatuta.

Eskualde horretako planoaren gainean, koordenatu-ardatz batzuk jarri dituzte, jatorria O puntuan ezarriz. Planoko laukitxo bakoitzaren aldeak 1 km adierazten du.

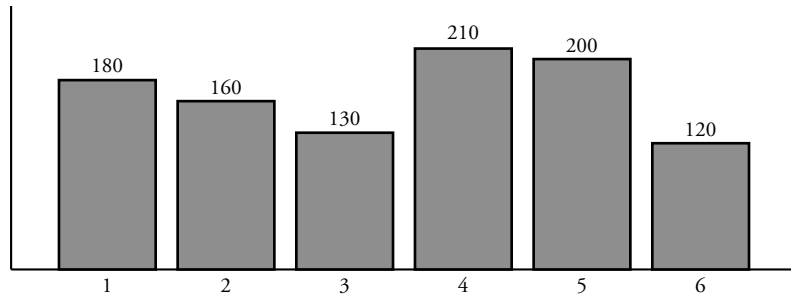


- Zubia hasiko den puntuaren koordenatuak $D(8, 6)$ dira, eta amaituko den puntuarenak, $E(12, y + 6)$. Zenbatekoa da herritik zubiraino dagoen d distantzia? Eta zenbatekoa da zubiaren luzera, l ?
- Zubiaren beste aldean gasolindegia bat, G , jarri nahi dute, O , D eta E rekin lerrokatuta egongo dena, eta E puntua baino 15 km urrunago egongo dena. Zer koordenatu izango ditu G puntuak planoan?
- Azkenik, hotel bat eraikiko dute H puntuan, errepidetik 5 km-ra, eskuinaldean. Gainera H puntu hori E eta G puntuetatik distantzia berera kokatu nahi dute. Zenbatekoa izango da distantzia hori?

Izena eta abizenak:

10 DADO TRUKATUA

Hurrengo barra-diagramak dado trukatu bat 1 000 bider botata lortu ditugun emaitzak zein izan diren erakusten du.



- a) Zenbatekoa da puntu bakoitzerako espero genezakeen probabilitatea?
- b) Saiakuntza horren berri badute ere, A eta B bi jokalarik dado horrekin jokatzea erabaki dute.
- Dadoa bota, eta:
- A -k irabaziko du zenbaki lehen bat irteten bada.
- B -k irabaziko du 1 edo zenbaki konposatu bat irteten bada.
- Irabazteko zenbateko probabilitatea du jokalaria bakoitzak?

- c) Bururatzen zaizu jokoa orekatzeko sistemaren bat?